

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM**



**HOÀNG CHUNG**

# **ĐỒNG CỔ VÙNG NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM**

**ĐỀ TÀI TỪ NĂM 2000 ĐƯỢC SỰ HỖ TRỢ CỦA  
CHƯƠNG TRÌNH KHOA HỌC CƠ BẢN - NGÀNH KHOA HỌC SỰ SỐNG**

**NHÀ XUẤT BẢN NÔNG NGHIỆP**

**HÀ NỘI 2004**

**Đề tài có sự tham gia của**

*Vi Văn Bảo*

*Lê Ngọc Công*

*Phạm Thị Xuyên*

*Ngô Thị Cúc*

*Và một số học viên Cao học*

## LỜI NÓI ĐẦU

Đồng cỏ là một cơ sở chủ yếu của ngành chăn nuôi, nhất là chăn nuôi đại gia súc. Đồng cỏ là kho dự trữ nguồn năng lượng tiềm tàng, gia súc sẽ chuyển hoá năng lượng chứa trong đồng cỏ thành thức ăn của con người. Con người đã từ lâu biết khai thác đồng cỏ, nhưng lúc đầu còn hoàn toàn dựa vào tự nhiên. Nhu cầu phát triển chăn nuôi ngày một lớn, hình thức chăn thả tự nhiên như trước không thể đáp ứng được, do đó đòi hỏi loài người phải đầu tư trí tuệ cho việc khai thác đồng cỏ. Các nhà khoa học đã tiến hành nghiên cứu một cách toàn diện từ những đặc điểm sinh thái, sinh vật học đến các phương thức cải tạo, sử dụng hợp lý để tạo ra sản phẩm tối đa trên đơn vị diện tích đồng cỏ trồng cũng như tự nhiên.

Sự hiểu biết của loài người về đồng cỏ được tích lũy nhiều hơn cả là từ các loại hình đồng cỏ, thảo nguyên vùng ôn đới. Còn các loại hình đồng cỏ và Savan vùng nhiệt đới được nghiên cứu còn quá ít.

Ở Việt Nam đồng cỏ phân bố rải rác ở khắp nơi, nhưng tập trung nhất vẫn là trên các đồi núi và các cao nguyên của trung du và miền núi (*Chiếm tới 10 triệu ha*). Đồng cỏ vùng núi Bắc Việt Nam là loại hình thứ sinh, tùy theo mức độ bị tác động hàng ngày của con người và gia súc mà nó biểu hiện ra ở các trạng thái khác nhau. Để có cơ sở cho việc xác lập các phương án sử dụng hợp lý loại hình đồng cỏ này cùng các dạng thoái hoá của nó, chúng ta không thể không tiến hành điều tra toàn diện các mặt sinh thái, sinh vật học của từng loại hình cụ thể đó. Những tư liệu tương tự như vậy đối với loại hình đồng cỏ Việt Nam hãy còn rất ít, nó mới đề cập đến từ những năm 1950 trở lại đây và phần lớn là những nghiên cứu tản mạn của từng vùng. Dương Hữu Thời 1963, 1965, 1974<sup>a</sup>, 1974<sup>b</sup>, 1974<sup>c</sup>, 1981, Võ Văn Chi, Nguyễn Đình Ngôi, 1964, Dương Hữu Thời, Nguyễn Đình Ngôi, 1965. Dương Hữu Thời và các tác giả 1965, Trần Nhon, 1985. Đặc biệt Dương Hữu Thời 1981 có công bố Công trình "**Đồng cỏ Bắc Việt Nam**" Trong đó đề cập khá đầy đủ về loại hình đồng cỏ bắc Việt Nam. Ngoài ra còn nhiều công trình nghiên cứu về thành phần cây thức ăn gia súc ở vùng nhiệt đới: Lê Sinh Tạng, Nguyễn Chính 1959; Nguyễn Quang Ngọ, Lê Sinh Tạng, 1964; Lê Sinh Tạng, 1969; Trịnh Văn Thịnh và các tác giả, 1974; Điền Văn Hưng, 1975; Nguyễn Đăng Khôi, 1978, 1979, 1981; Võ Duy Giảng, 1983; Dương Thành Liên, 1981; Bùi Xuân An và Ngô Văn Mâu, 1981. Một số tác giả có đề cập vấn đề cải tạo đồng cỏ tự nhiên, sử dụng hợp lý hơn hay tạo đồng cỏ trồng, nhập nội một số loài mới, phân tích thành phần dinh dưỡng của một số loài cỏ ở Việt Nam. Đoàn Âu, Võ Văn Tự, 1976; Hoàng Kim Nhuệ, 1979; Võ Văn Tự, 1983 .

Từ 1975 chúng tôi đã xây dựng một chương trình nghiên cứu đồng cỏ vùng núi bắc Việt Nam. Đã thành lập trạm nghiên cứu định vị ở Ngân Sơn Bắc Kim. Đồng cỏ thuộc vành đai á nhiệt đới tầm thấp, đặc trưng cho loại hình đồng cỏ vùng núi Bắc Việt Nam.

Ngoài ra chúng tôi còn mở rộng nghiên cứu ra toàn miền bắc, nghiên cứu một số yếu tố sinh thái, phân loại loại hình và phân bố của nó, thành phần loài, dạng sống, cấu trúc, năng suất, động thái tự nhiên cũng như trong quá trình sử dụng, nghiên cứu kéo dài đến năm 1985. Từ những năm 1990 trở lại đây chúng tôi nghiên cứu các mô hình rừng trồng cây ăn quả cây công nghiệp... trên một số vùng đồng cỏ của Bắc Kạn, Thái Nguyên, Quảng Ninh... Nghiên cứu tiếp những đặc điểm sinh thái, sinh vật học... của loại hình đồng cỏ và thâm cây bụi của một số tỉnh miền núi, nghiên cứu một số mô hình chăn nuôi đại gia súc của gia đình, tập thể và của công ty.

*Tác giả*

**HOÀNG CHUNG**

# Chương một

## ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN CỦA VÙNG NÚI PHÍA BẮC VIỆT NAM

### 1.1. NHỮNG YẾU TỐ ĐỊA LÝ, ĐỊA HÌNH

Bắc Việt Nam về mặt địa hình có thể chia thành 3 vùng - vùng núi, trung du và đồng bằng. Đặc trưng cho cả 3 vùng là sự giảm dần độ cao từ tây bắc xuống đông nam và có những dãy núi chạy dọc theo hướng này. Vùng núi và trung du chiếm 3/4 diện tích bắc Việt Nam, được phân cách rõ rệt với đồng bằng, có địa hình phức tạp, hiểm trở do bị phân cắt nhiều bởi các sông núi, đồi và thung lũng. Vùng núi và trung du phân biệt rõ ràng. song có sự chuyển tiếp dần.

Trong vùng núi, đỉnh cao nhất là Phan - Xi - Păng - 3.148<sup>m</sup>, tiếp theo là Pú - Lường - 2.893<sup>m</sup>. Còn lại thì cao trung bình từ 500-1.500<sup>m</sup>.

Vùng núi Bắc Việt Nam được phân thành hai tiểu vùng là Đông Bắc và Tây Bắc. Dãy núi Hoàng Liên Sơn được coi là ranh giới của hai tiểu vùng này.

Vùng Đông Bắc nói chung núi thấp hơn Tây Bắc, cao nhất là dãy Tây Côn Lĩnh - 2.431<sup>m</sup>, đồng thời độ dốc của các sườn cũng kém hơn, thung lũng các sông, suối rộng hơn. Những dãy núi cao của vùng Đông Bắc chạy theo nhiều hướng khác nhau, nhưng hướng chính vẫn là Tây Bắc - Đông Nam.

Nhóm thứ 1.: Được tạo thành do những dãy núi thuộc loại diệp- thạch, sa - thạch, đá sét; núi thấp hơn, có những vực sâu, ở trong thung lũng các sông địa hình khá đồng nhất. Bao gồm dãy con voi và các dãy núi phân chia sông Lô, sông Chảy. Về địa chất nó được hình thành vào thời kỳ Cổ sinh hạ, có độ cao lớn và bị phân cắt nhiều hơn các vùng núi thấp của lưu vực các sông Lục Ngạn, Kỳ Cùng và Bắc Giang.

Trong vùng có khu vực Hà Giang gần với biên giới Trung Quốc, một số vùng gần biên giới cao 700 - 900<sup>m</sup> hay 1.000 - 1.200<sup>m</sup> như cao nguyên Bắc Hà, Sima Kai, Mường Khương, Quản Bạ, Đồng Văn... vùng này được cấu thành bởi đá gà nai, diệp thạch, granít trong thời kỳ Cổ sinh đại, ở đây thường có hang động, nước chảy ngầm.

Nhóm thứ 2.: Những dãy núi được tạo thành từ những núi đá vôi, đặc trưng bởi sự phân cắt liên tục của những vách dựng đứng với không ít nơi được hình thành bởi đá vôi, có nhiều thung lũng nhỏ hoặc to, hay gặp hiện tượng Cacstơ. Ở đây có thể chia thành 3 vùng núi đá vôi. Vùng núi cao từ trung bình tới 1.000<sup>m</sup>, có thung lũng nhỏ và nằm ở trung tâm Đông bắc Dãy Quảng Yên phân bố ở gần biên giới Trung Quốc cũng có độ cao tương tự nhưng có nhiều thung lũng rộng hơn. Trong vùng Đông Bắc còn có các thung lũng lòng chảo được bồi tụ trong thời kỳ Tân sinh đại. Do có sự thuận lợi về địa hình các thung lũng đã trở thành trung tâm dân cư vùng núi. Trong thung lũng thường trồng lúa, trên đồi trồng các loại cây lâu năm, cây màu, bãi chăn thả gia súc.

Vùng Tây Bắc có cấu tạo khác nhau, nó tạo thành hàng loạt những dãy núi song song, nối tiếp nhau chạy từ tây bắc xuống đông nam và độ cao cũng giảm dần theo hướng này. Dãy núi cao nhất ở đây là Hoàng Liên Sơn có đỉnh cao nhất là Phan - Xi - Păng và dãy núi Pú - Lường cũng là sự nối tiếp xuống phía Nam của dãy này, nó được tạo thành bởi đá gơnai cổ, đá granit, diệp thạch đêvol. Giữa các dãy này có con sông lớn là sông Đà, nó khác với các dãy núi ở vùng Đông Bắc là có sườn dốc đứng hơn, đỉnh cao và nhọn hơn, có những thung lũng trong các dãy này (*Nghĩa Lộ, Quang Huy, Than Uyên*).

Phía Tây của dãy Hoàng Liên Sơn liền với các cao nguyên tạo bởi đá vôi kỷ Đê von hay Các bon và Diệp thạch đê tam. Trên mỏm Tây Bắc của đai này là cao nguyên Tà phình cao trên 1.000<sup>m</sup>. phía Nam của cao nguyên Tà Phình tách biệt thung lũng sâu của sông Đà, và trên độ cao hơn 1.000m có cao nguyên Xín - Chải, cao nguyên này cũng bị phân tách với cao nguyên Sơn La rộng và thấp hơn (*gần 600<sup>m</sup>*) và thung lũng Thuận Châu. Cao nguyên phía Nam là cao nguyên Mộc Châu có độ cao khoảng 1.000<sup>m</sup> nó cũng tách biệt với cao nguyên Sơn La bởi khe sâu và dốc của sông Ngân Sáp. Những cao nguyên này nói chung có bề mặt khá bằng phẳng, đặc biệt là cao nguyên Mộc Châu. Hệ núi đá vôi tạo thành cao nguyên này chạy thấp dần theo hướng Đông Nam, xuống tới vùng Đồng Giao đến sát bờ biển hình thành ranh giới của đồng bằng Bắc bộ và Thanh Hoá.

Tiếp theo phần lãnh thổ phía Tây của Việt Nam còn chưa được nghiên cứu đầy đủ. Vùng này giữ quan hệ tạo sơn với dãy núi của các *den đin, Pùsám sao*) theo đó tồn tại danh giới Việt - Lào. Vùng này còn tham gia vào việc tạo thành lưu vực sông Hồng Hà. Những vùng này được tạo thành bởi nhiều loại đá mẹ khác nhau (*đá granit, đá gơnai, diệp thạch...*) nó có địa hình dạng núi thấp hay trung bình hơi thoải thoải. Không ít những thung lũng lớn nằm trong hệ thống núi này, ví dụ Điện Biên Phủ có chiều dài 25 km, rộng 5-6 km.

Sông, suối trong vùng núi chầy xiết, tham gia tích cực vào quá trình tạo thành địa hình, lòng sông đầy đá to, sông đâm vào các tầng đá mẹ, tạo phù sa.

Độ dốc của núi và hình dáng của các sườn núi quan hệ mật thiết với đặc điểm đá mẹ hình thành, đặc biệt là độ dốc vùng núi đá vôi. Núi từ đá diệp thạch thấp và bằng hơn các dạng đá mẹ khác - dạng trung gian.

Tóm lại địa hình vùng núi Bắc Việt Nam có những đặc điểm chính sau:

- Sự tương phản cao giữa vùng đồng bằng Bắc bộ trẻ, bằng phẳng và đồng bằng ven biển với vùng tiếp giáp với nó địa hình phân cách nhiều, địa hình được tạo thành từ đá mẹ cổ sơ và có lịch sử phát triển lâu dài.

- Sự tương phản giữa những dạng tương đối bằng phẳng bao quanh các đỉnh núi và sống núi có độ dốc khá dựng đứng của sườn và các thung lũng sông trong vùng núi.

- Là sự kém phát triển của các thung lũng, thềm sông, suối cả vùng núi và đồng

bằng.

- Là sự tồn tại mối quan hệ chặt chẽ của hình dáng địa hình với đặc điểm đá mẹ tạo ra nó.

## 1.2. YẾU TỐ KHÍ HẬU

Bắc Việt Nam trong vùng nhiệt đới gió mùa, ánh sáng đầy đủ, nhiệt cao. Nhưng hai yếu tố là địa hình và cường độ tác động của luồng không khí lạnh từ phương Bắc có ảnh hưởng lớn đến khí hậu Bắc Việt Nam.

Từ tháng 9 cho đến tháng 3 năm sau vùng Đông Nam Á (có Việt Nam nằm trong) chịu ảnh hưởng của khí áp cao vùng châu Á, trung tâm của nó là cao áp Xibêri. Từ đó có một bộ phận không khí lạnh di chuyển về phía Nam, tạo ra gió không chế trong mùa này, nó làm thay đổi đặc điểm khí hậu Bắc Việt Nam, làm tồn tại ở đây có hai mùa, mùa đông lạnh lẽo và khô mà các nơi khác cùng vành đai không có.

Sự chênh lệch khí hậu từ Bắc vào Nam (ở Việt Nam) trong mùa hè không lớn. Thí dụ nhiệt trung bình cao ở Lạng Sơn là  $27^{\circ}\text{C}$  ( $21^{\circ}52' \text{N}$ ) ở Hà Nội là  $28^{\circ}\text{C}$  ( $21^{\circ} 02'$ ) còn ở thành phố Hồ Chí Minh  $28^{\circ}\text{C}$  ( $20^{\circ}05'$ ). Nhưng trong mùa đông rất khác biệt: Lạng Sơn  $13^{\circ}\text{C}$ , Hà Nội  $16^{\circ}\text{C}$ , Thành phố Hồ Chí Minh  $21^{\circ}\text{C}$  (tháng 1). Xu hướng chung của luồng không khí lạnh là đi từ Bắc xuống Nam và từ Đông sang Tây.

Địa hình cũng có ảnh hưởng lớn đến khí hậu Bắc Việt Nam đặc biệt quan trọng là độ cao các dãy núi, các vòng cung Ngân Sơn, Phía Bắc, Tam Đảo đặc biệt là Hoàng Liên Sơn và Pú Lũng. Chiều cao của nó làm cản trở luồng không khí lạnh phương Bắc. Thí dụ Lạng Sơn tần suất không khí lạnh là 22 lần/năm, Lai Châu là 7 lần/năm, Hà Nội là 20,6 lần/năm, Sơn La là 11,21 lần/năm, Điện Biên Phủ là 5,2 lần/năm, Vinh là 15,4 lần/năm, Đồng Hới là 14 lần/năm.

Độ lục địa ảnh hưởng ít đến khí hậu Bắc Việt Nam, địa hình ảnh hưởng lớn, vùng Tây Bắc đầu mùa hè có gió Lào là do địa hình, mùa đông ấm hơn vùng Đông Bắc và đồng bằng là do dãy Hoàng Liên Sơn tạo thành lá chắn. Độ cao cũng có ảnh hưởng đến khí hậu Bắc Việt Nam, thường cứ lên cao  $100^{\text{m}}$  thì nhiệt giảm  $0,5 - 0,6^{\circ}\text{C}$  quy luật này đúng cho cả mùa đông và mùa hè. Đa số các nhà khoa học cho rằng khí hậu Bắc Việt Nam là khí hậu nhiệt đới bị biến tính bởi gió mùa và bị chia thành 3 đai theo độ cao địa hình.

Do ảnh hưởng của gió lạnh và địa hình nên khí hậu Bắc Việt Nam có thể chia thành 2 vùng : Tây Bắc và Đông Bắc. Căn cứ theo quy luật biến đổi của khí hậu có thể chia làm 4 mùa. Từ tháng 11 đến tháng 2 là mùa khô lạnh lượng mưa khoảng  $100 - 300^{\text{mm}}/3$  tháng. Nhiệt dao động từ  $14 - 19^{\circ}\text{C}$ , vùng Đông Bắc xuống tới  $12^{\circ}\text{C}$ . Mùa ẩm và mát từ tháng 2 đến tháng 4. Từ tháng 5 đến hết tháng 9 là mùa mưa ẩm. Nhiệt độ trong thời kỳ này đạt trị số tối đa, gió từ biển thổi vào mang theo mưa lớn, thường có bão. Từ cuối tháng 9 đến tháng 11 là mùa hơi khô, mát mẻ, nói chung về nhiệt độ ở tất cả các trạm đều phản ánh cùng quy luật là tháng 12,1,2 có nhiệt độ thấp nhất dao động

lừ 13 – 18°C, đến tháng 4 nhiệt tăng nhanh, từ tháng 5 đến tháng 9 nhiệt cao nhất từ 26 – 29°C, tháng 10, 11 giảm dần nhiệt độ. Ở hai vùng Tây Bắc và Đông Bắc có khác nhau ít nhiều. Thí dụ: Nhiệt tối cao ở Tây Bắc đạt được trong tháng 4 còn ở Đông Bắc đạt được trong tháng 7. Trong vùng núi cao 500<sup>m</sup> trở lên nhiệt độ tối thấp tuyệt đối có thể xuống tới 0°C, còn giữa hai vùng Đông Bắc và Tây Bắc thì Tây Bắc cao hơn ít nhiều.

Sự phân bố mưa trong các vùng khác nhau phụ thuộc vào địa hình. Nguyên nhân của sự khác nhau này liên quan đến hướng núi và gió mùa từ hướng Đông Nam đi vào. Các dãy núi cao cũng tạo thành bức thành chắn gió lại càng mưa nhiều hơn. Như vùng núi và chân núi Hoàng Liên Sơn, Pú Lường (*trạm Sa pa: 2.975<sup>m</sup> là Tam Đường: 2.663mm, Cao nguyên Sìn - Hồ: 2.698 mm*), các dãy núi vùng Tam Đảo : 2564mm, cao nguyên Bắc Quang gần 3000mm, Hà Giang: 2440mm.v.v... Ngược lại ở một số cao nguyên nằm khuất sau các dãy núi thì lượng mưa giảm xuống như Điện Biên Phủ: 1439mm, Cò Nòi: 1367mm, Sông Mã: 1286mm, Lục Ngạn: 1265mm, lượng mưa được biểu thị trên hình 1. Đường cong biểu thị phân bố mưa có nhiều dạng khác nhau, song có thể khái quát lại trong hai dạng: Kiểu 1 : có 2 cực đại đặc trưng cho vùng nhiệt đới. Kiểu 2: có 1 cực đại, đặc trưng cho vùng á nhiệt đới (hình 1).

Thời gian có nắng vùng Tây Bắc ít thay đổi, nó dao động từ 120 đến 200 giờ/tháng. Tháng 1,2 khoảng 120 - 150 giờ/tháng, sang tháng 3 tháng 4 tăng dần lên 180 - 230 g/tháng.. Vùng Đông Bắc có hơi khác, ở đây giảm xuống từ tháng 1 đến tháng 3 là cực tiểu (*từ 30 - 60g/tháng*). Sau đó tăng lên và đạt đến tối đa vào 7, 8, 9 có khi cả tháng 10 (*từ 170 đến 220 g/tháng*), sau đó giảm dần xuống.

Độ ẩm tương đối của không khí khá cao, dao động từ 84 - 88 % một số nơi vùng Tây Bắc trong các tháng khô (3, 4) độ ẩm có thể giảm xuống 70 – 73%.

Độ ẩm khá cao nên độ bốc hơi nước ở đây thấp. Tổng lượng nước bốc hơi cả năm không nơi nào đạt 1000mm. Nghĩa là nhỏ hơn nhiều so với tổng lượng mưa. Cường độ bay hơi giảm xuống trong mùa khô, điều này thấy rõ ràng ở vùng Tây Bắc.

*Tóm lại:* Khí hậu Bắc Việt Nam nói chung thuộc khí hậu nhiệt đới, nhưng trong vùng núi thì có chia thành các đai khí hậu: nhiệt đới, á nhiệt đới, nhiệt đới đai cao. Ở từng vùng khác nhau sự phân đai khác nhau. Trên lãnh thổ Bắc Việt Nam các điều kiện khí hậu bị phức tạp hoá bởi sự xuất hiện của không khí lạnh tràn đến và ảnh hưởng của các hệ núi, xem xét toàn bộ các đặc điểm về khí hậu Bắc Việt Nam có thể chia thành 4 mùa và hai vùng khí hậu - Tây Bắc và Đông Bắc theo đặc điểm khí hậu so sánh với các điểm cùng đai, vùng Tây Bắc có nhiều đặc điểm biểu thị gần xích đạo hơn vùng Đông Bắc.

#### **Đặc điểm các dòng chảy:**

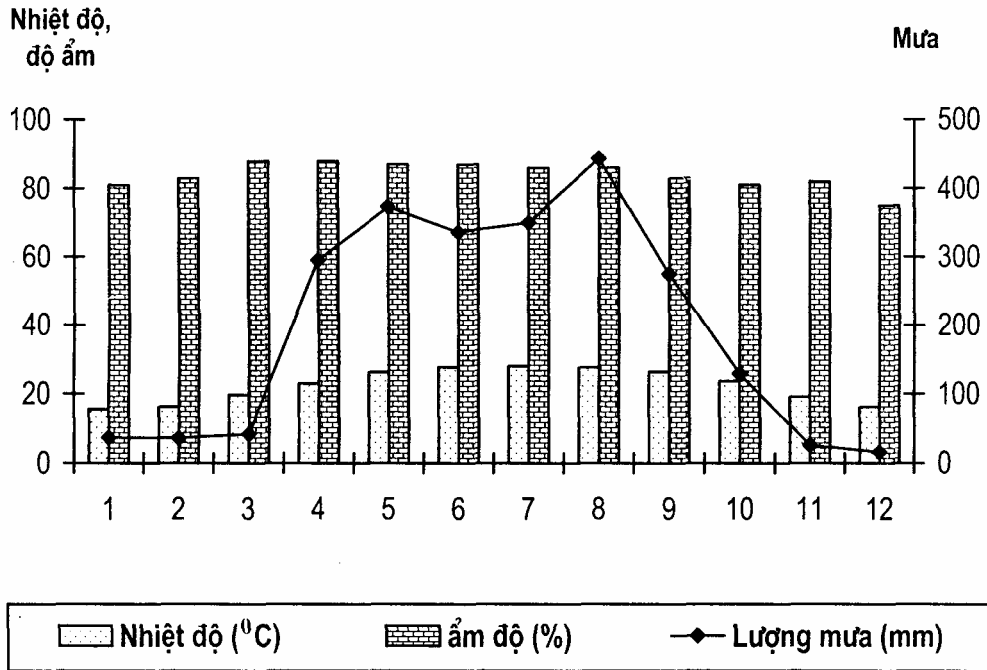
Hệ thống sông ở Bắc Việt Nam rất dày đặc, điều này rõ ràng có quan hệ với lượng mưa lớn và bay hơi ít đã tạo ra nhiều dòng chảy. Tây Bắc có một số hệ thống



sông lớn như, sông Đà, sông Mã. Đông Bắc có hệ thống sông Hồng và hệ thống sông Thái Bình, sông Lô, sông Gâm, sông Chảy, các nhánh như sông Năng, Ngô Quế, vùng Đông Bắc còn có 3 hệ thống sông - hệ thống sông Cầu, Thương, Lục Nam. Hệ thống sông Bằng Giang, Kỳ Cùng, hệ thống ven biển của tỉnh Quảng Ninh, ngoài ra còn có nhiều nhánh sông nhỏ, suối.

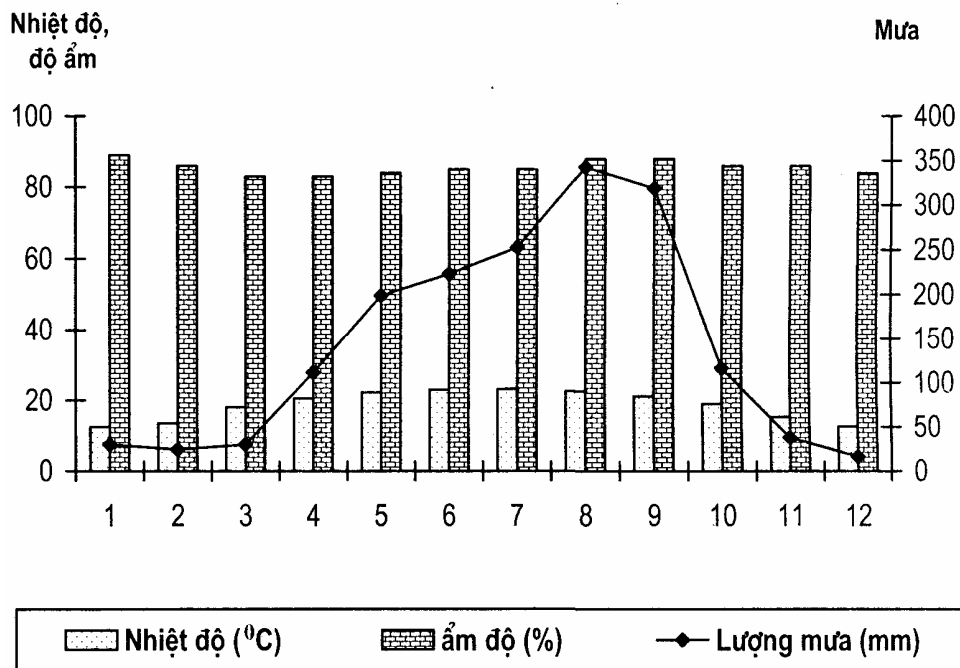
### Biến động các yếu tố khí hậu thuộc vùng Tiên Yên

Độ cao: 24,5m; 21<sup>0</sup>19'N; 107<sup>0</sup>23'E



### Biến động các yếu tố khí hậu thuộc vùng Mộc Châu

Độ cao: 956m; 20<sup>0</sup>49'N; 104<sup>0</sup>42'E



Địa hình vùng núi trẻ và chuyển đột ngột sang đồng bằng nên ảnh hưởng lớn đến các dòng sông như lòng sông hẹp, dốc, thung lũng có vách dựng đứng, nhiều ghềnh thác đôi khi tạo thành hồ lớn. Trong vùng núi tốc độ dòng chảy lớn do độ dốc của dòng lớn - Sông Hồng 22 cm/km đoạn từ Lào Cai đến Việt Trì. Sông Đà là 38 - 44 cm/km, do mưa lớn tập trung trong mùa hè nên cũng ảnh hưởng đến tốc độ dòng chảy như sông Hồng mực nước thấp nhất tốc độ dòng chảy là 500 m<sup>3</sup>/ giây, mùa nước là 30.000m<sup>3</sup>/ giây, sông nhỏ và suối sự thay đổi càng lớn. Như sông Đà từ 200 đến 1.800 m<sup>3</sup>/ giây, sông Lô từ 150 đến 10.000m<sup>3</sup>/giây. Sông Thương, Lục Nam từ 3,6 đến 1200, 1400m<sup>3</sup>/giây. Lượng vật chất cứng mang theo trong nước cũng thay đổi lớn theo mùa, và tùy thuộc vào từng sông. Sông Hồng tại Hà Nội thời kỳ nước thấp là 200 - 300g/1m<sup>3</sup> nước, mùa mưa là 2 - 3 Kg/1m<sup>3</sup> nước. sông Lô tại Tuyên Quang mùa khô là 15 20g/1m<sup>3</sup>, còn mùa mưa là 350 - 430g/1m<sup>3</sup>, sông Cầu là 16 - 65 g/1m<sup>3</sup>.

### 1.3. ĐẶC ĐIỂM LỚP PHỦ THỰC VẬT

Miền núi Bắc Việt Nam nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa có mùa đông lạnh, mùa hè nóng ẩm có mưa, tồn tại 3 đai thực bì.

Vùng núi thấp thường tồn tại kiểu rừng rậm nhiệt đới thường xanh có gió mùa. có cây lá rộng.

Vùng núi trung bình có kiểu rừng rậm nhiệt đới cây lá rộng hỗn giao với lá kim hay cây lá rộng nửa rụng lá.

Vùng núi cao có rừng rậm thường xanh khô, cây gỗ thấp, cong queo.

Ngoài ra ở vùng thấp còn có rừng tre, nửa một số trong đó có thể có nguồn gốc nguyên sinh, còn phần lớn là thứ sinh.

Ở vùng núi đá vôi cũng có loại rừng rậm nhiệt đới mưa mùa trên núi đá vôi, chủ yếu là cây lá rộng, càng lên cao cây càng thấp, cong queo, thưa dần.

Trong quá trình hoạt động khai phá, các kiểu rừng trên (*đặc' biệt là vùng núi thấp*) chỉ còn sót lại từng mảnh trong những vùng xa xôi, hiểm trở, còn phần lớn đã bị thay thế bằng các kiểu rừng thứ sinh. Rừng thứ sinh này tồn tại ở nhiều dạng khác nhau tùy thuộc vào độ phì của đất. Rừng thứ sinh thường gặp ngày nay là loại rừng hỗn giao gồm nhiều cây nhỏ, cây bụi, dây leo, cây thuộc thảo, tỷ lệ cây chịu hạn, ưa sáng tăng lên. Cũng có những rừng thứ sinh thuần loại như rừng vầu, nứa, giang, chuối rừng...

Rừng thứ sinh bị tiếp tục khai thác nhiều lần sẽ hình thành các kiểu thảm cỏ, hoặc Savan hoặc thảm cây bụi... Đặc biệt do mùa đông lạnh và hơi khô nên phù hợp cho sự phát triển của thảm cỏ.

Thường gặp ở đây các kiểu thảm cỏ tranh, cỏ lông và cỏ xương, hay kiểu cỏ tranh lẫn cỏ lông và xương hoặc Savan cỏ như lau, chít, hoặc lau với chít, chè vè, cỏ lào với cỏ tranh, guột... Thảm cây bụi như sim, mua, sầm, thành ngạnh, thanh hao, hỗn